

⑫ 公表特許公報(A)

平5-505766

⑬ 公表 平成5年(1993)8月26日

⑭ Int. Cl.⁵

B 23 K 9/133

識別記号

5 0 1 A

庁内整理番号

7920-4E

審査請求 未請求

予備審査請求 有

部門(区分) 2(2)

(全 10 頁)

⑮ 発明の名称 ブッシュブル溶接トーチ用駆動装置

⑯ 特 願 平3-505742

⑰ 出 願 平3(1991)3月18日

⑱ 翻訳文提出日 平4(1992)9月22日

⑲ 国際出願 PCT/EP91/00511

⑳ 国際公開番号 WO91/14530

㉑ 国際公開日 平3(1991)10月3日

優先権主張 ㉒ 1990年3月23日 ㉓ ドイツ(DE) ㉔ P4009391.3

㉕ 発明者 ゲウス, イーバルト

ドイツ連邦共和国、6331・プラスパツハ、アウフ・デル・ビッツ・
2㉖ 出 願 人 アレクサンダー・ビンツェル・
ゲーエムベーハー・ウント・コ
ンパニー・カーゲードイツ連邦共和国、6305・アルテンービューゼツク、キーサツカ
ー・3-9

㉗ 代理人 弁理士 川口 義雄 外3名

㉘ 指 定 国 AT(広域特許), AU, BE(広域特許), CA, CH(広域特許), DE(広域特許), DK(広域特許), ES(広域
特許), FI, FR(広域特許), GB(広域特許), GR(広域特許), IT(広域特許), JP, KR, LU(広域特
許), NL(広域特許), NO, SE(広域特許), US

請求の範囲

1. 電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置であって、該装置は、ハンドル(2)と、ハウジング部分(3)とを有するハウジング(1)を含んでおり、該ハウジング部分(3)は、手で包まれる前記ハンドル(2)の領域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラ(5)と、伝動装置を介して前記ローラに作用すると共に、そのモータ軸がワイヤ送給軸(8)に対して直角に走るように前記ワイヤ送給軸(8)の外側に配置されている駆動モータ(4)とを内蔵して配置されている駆動ユニットを有しており、前記ハンドル(2)が前記ワイヤ送給軸(8)と同軸であるように設計されており、前記ワイヤ電極が前記ハンドル(2)および前記ハウジング部分(3)を貫通し、前記駆動モータ(4)のモータ軸(10)は、溶接トーチが水平位置にある場合に前記ワイヤ送給軸(8)が走る平行な水平平面とは離れている水平平面を走っていることを特徴とする駆動装置。

2. 前記ワイヤ送給ローラ(5)のスピンデル(7)が、前記駆動モータ(4)の軸(10)に対して垂直または平行に配置さ

れていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

3. 前記モータ(4)の駆動軸(10)と前記ワイヤ送給ローラ(5)のスピンデル(7)との間の確実な接続のための伝動装置が、歯付きベルトを含んでいることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

4. 前記ワイヤ電極用の前記駆動ユニットを収容する前記ハウジング部分(3)が、前記ハンドル(2)の前側または後側に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

5. 前記駆動モータ(4)が、前記ワイヤ送給軸(8)に対して交軸に且つ該送給軸(8)の下方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

6. 前記駆動モータ(4)は、前記ワイヤ送給軸(8)を介して長手方向に走っている平面がその電極子領域内で前記駆動モータ(4)のモータ軸(10)と交差するような前記ワイヤ送給軸(8)に対する位置に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

7. 前記伝動装置(6)が、前記ワイヤ駆動ローラ(5)と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置であり、該伝動装置のウォーム輪(9)と前記モータ

タ軸(11)との間の確実な接続が、歯付きプーリ(11)の上方で回転している歯付きベルト(12)によって作り出され、前記歯付きプーリ(11)が、どの場合にも前記ウォーム軸(9)および前記モータ軸(10)上に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

8. 前記伝動装置(6)が、前記ワイヤ駆動ローラ(5)と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置(6)であり、前記伝動装置のウォーム軸(9)と前記モータ軸(10)との間の確実な接続が、どの場合にも前記ウォーム軸(9)および前記モータ軸(10)上に配置されているかさ歯車によって作り出されることを特徴とする請求項1に記載の装置。

9. 前記ワイヤ送給ローラ(5)の前記駆動スピンドル(7)が前記モータ(4)の駆動軸(10)に対して平行に走っており、前記確実な接続が、かみ合い平歯車(11)を介して作り出されることを特徴とする請求項1に記載の装置。

10. 前記ハウジング部分(3)および前記ハンドル(2)を有する前記ハウジング(1)が、前記ワイヤ送給軸(8)の方向に走っている平面で互いに支持し合うと共に互いにねじ止めさ

れる二つの半胴から形成されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

明 細 書

プッシュプル溶接トーチ用駆動装置

本発明は、連続消費可能なワイヤ電極を有するいわゆるプッシュプル溶接トーチ用駆動装置を目的としている。

いわゆるプッシュプル溶接トーチ、即ち、ワイヤ電極が引き押しされる連続消費可能なワイヤ電極を有する電気溶接トーチが一般には周知である。

米国特許第2,119,245号は、溶接ワイヤを溶接トーチに送給する送給装置を開示しており、該送給装置において、溶接ガンのハンドルは溶接ワイヤの送給方向に対して垂直に伸長している。該ハンドルの隣に横方向に配置されているのが、駆動モータ、伝動装置、ワイヤ駆動ローラから構成されている駆動ユニットであり、駆動モータのモータ軸はワイヤ送給軸に対して直角に配置されている。

米国特許第3,210,522号に記載されているのは、そのハンドルに溶接／ワイヤ送給ユニットの駆動モータが配置されている溶接ガンである。ハンドルはワイヤ送給軸に対して直角に配置されており、伝動装置およびワイヤ駆動ローラはハウジング内でハンドルの上方に配置されている。

しかし、流通しているプッシュプルトーチの不利点は、重量配分が好ましくないことと、しばしば握りにくい大型のハンドルを有していることである。

本発明の目的は、ハンドルが小型で握り易いように設計されていると共に、駆動ユニットが、ハンドルに接続されているハウジング部分で重量バランスが良ように配置されている、電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置のための構造設計を提供することである。

この目的は、電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置によって達成され、該装置は、ハンドルと、ハウジング部分とを有するハウジングを含んでおり、該ハウジング部分は、手で包まれる該ハンドルの領域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラと、そのモータ軸がワイヤ送給軸に対して直角になるようにワイヤ送給軸の外側に配置されていると共に、伝動装置を介してワイヤ駆動ローラに作用する駆動モータとを内蔵して配置されている駆動ユニットを有しており、ハンドルがワイヤ送給軸と同軸であるように設計されており、ワイヤ電極がハンドルおよびハウジング部分を通っており、駆動モータのモータ軸は、溶接トーチが水平位置にある場合にワ

ワイヤ送給軸が走る平行な水平平面からは離れている水平平面を走っていることを特徴としている。

ハンドルはワイヤ送給軸と同軸に配置されている。溶接トーチが水平位置にある場合には、ワイヤ送給軸は水平平面を走る。ハンドルおよび駆動ユニット用のハウジング部分は、ワイヤが駆動装置のハウジング内で側向しないように互いに相対して配置されている。溶接トーチが水平位置にある場合に、駆動モータの軸はワイヤ送給軸が走る平行な平面からは離れている水平平面を走り、モータ軸が走る平面は、ワイヤ送給軸が走る水平平面の下方または上方に配置可能である。

一つの実施例において、駆動ユニットを収容するハウジング部分はハンドルの前側または端面に配置されている。この場合、ホース群はハンドルの後端に取り付けられており、ワイヤ電極だけでなく供給ラインも、駆動ユニットを有するハウジング部分のハンドルを介して駆動ユニットのハウジング部分の端面に挿入されているトーチネックまで通されている。

もう一つの実施例において、トーチネックはハンドルの前側または端面に直接取り付けられており、駆動ユニットを収容するハウジング部分はハンドルの後端または後端面に置かれ、ホ

ましい。ウォーム軸とモータ軸との間の実際の確実な接続は、歯付きプーリの上方を走っている歯付きベルトにより可能になり、歯付きプーリはどの場合でもウォーム軸およびモータ軸上に配置されている。

歯付きベルトの代わりに、かさ歯車もまた、かさ歯車がウォーム軸とモータ軸との間に確実な接続を作り出す軸上に配置可能である。

駆動モータがワイヤ送給ローラのスピンドルに対して垂直ではなく平行に配置されると、確実な接続がかみ合い平歯車を介して作り出され得る。この実施例において、ワイヤ駆動ローラのスピンドルと駆動モータ軸との間の距離は、その中間に伝動装置を配置する必要がないので、より小さくなるように設計される。平歯車の設置が伝動装置の作用をする。

この型のプッシュプルシステムにおいて、連続消費可能なワイヤ電極はホース群の後端で駆動される、即ち、放電極は溶接トーチハンドルの領域でワイヤ送給駆動ローラおよびそれと交差する逆圧ローラによって押され、引かれ、且つ更に送給される。

駆動ユニットを収容するハウジング部分とハンドルとを有す

ース群は駆動ユニットを有するハウジング部分に直接取り付けられている。

ワイヤ送給ローラのスピンドルは駆動モータの駆動軸に対して垂直または平行に配置されるのが好ましい。

駆動モータは、駆動ユニットを収容するハウジング部分でワイヤ送給軸とは離れた位置で該軸に対して交軸に配置されるのが好ましい。駆動モータをワイヤ送給軸の下方に配置するのが特に好ましい。ワイヤ送給軸、ワイヤ駆動ローラおよび駆動モータのハウジングの間に距離があるということにより、ワイヤ送給ローラのスピンドルとモータ軸との間を確実に接続するための伝動装置が、ワイヤ送給ローラと駆動モータのハウジングとの間に配置可能である。

ワイヤ送給軸に対する特に好ましい重量配分を得るためには、ワイヤ送給軸を介して縦方向に走っている垂直平面が駆動モータのモータ軸とその電極子の領域で交差するようなワイヤ送給軸に対する位置に駆動モータを配置するのが好ましい。

駆動モータ軸とワイヤ駆動ローラのスピンドルとの間の確実な接続のための伝動装置は、ワイヤ駆動ローラと駆動モータのハウジングとの間に配置されるウォーム伝動装置であるのが好

るハウジングは、ワイヤ送給軸の方向に走っている平面で互いに支持し合い且つ互いにおじ止めされる二つの半胴から形成されるのが好ましい。

駆動ユニットを収容するハウジング部分の一方の半胴は、蓋で閉鎖され且つワイヤ送給ローラおよび圧力ローラへのアクセスを可能にする開口部を有している。

ハンドルには、トーチを片方の手で持てるようにするだけでなく、溶接トーチを起動させ且つ溶接操作の開始および終了を同じ手で行えるようにするために溶接トーチを作動させるスイッチレバーを備えることも可能である。

本発明によって、供給ラインとワイヤ電極とがハンドルを通過し、ワイヤ送給ローラ、伝動装置およびモータからなる駆動ユニットがハンドルに隣接するハウジング部分にワイヤ送給軸に対して良好な重量配分で配置されるということにより、特に持ち易い電気プッシュプルトーチ用の駆動ユニットが得られる。

本発明を添付図面を参照してより詳細に下記に説明する。

図1は、横方向からの縦断面で本発明による装置の実施例を示している。

図2は、上方からの縦断面でこの実施例を示している。

図3および図4は、ハウジング部分内のワイヤ送給ローラおよび駆動モータの配置を概略的に示している。

図1において、参照番号1で示されている駆動装置のハウジングは、ハンドル2と、ハウジング部分3に同様に配置されているワイヤ駆動ローラ5用の駆動モータ4を収容するハウジング部分3とを有している。伝動装置6は駆動モータ4のモータ軸10をワイヤ駆動ローラ5のスピンデル7に接続している。この図に再現されている実施例において、ハウジング部分3は、ハンドル2の縦軸が駆動ユニットを収容するハウジング部分3の上部を走り抜けるように、ハンドル2の前側上に配置されている。ワイヤ駆動ローラ5のスピンデル7はモータ4の駆動軸10に対して垂直に走っている。駆動モータ4は、ワイヤ送給軸8が走る水平平面から離れている水平平面でモータ軸10がワイヤ送給軸に対して直角に走るように、ワイヤ送給軸の下方のハウジング部分3内に交軸に配置されている。伝動装置6は、ワイヤ駆動ローラ5と駆動モータ4のハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置である。ウォーム軸9とモータ軸10との間の確実な接続は、軸9、10上に配置された歯付きプーリ11の上で回転している歯付きベルト12によって作り出される。

および伝動装置6のウォーム軸上に配置されている。伝動装置6は、ワイヤ送給ローラ5の下方且つ駆動モータ4のモータハウジングの上方に配置されている。電気溶接トーチのトーチネックは、ハウジング部分3の端面上の開口部13に挿入されている。ハンドル2はその後端に、取り付けられるべきホース群から供給ラインおよび消費可能なワイヤ電極を通過させる開口部16を有している。

図3は、駆動モータ4、該モータ4の上方に配置されているウォーム伝動装置6および該伝動装置6の上方に横たわっているワイヤ駆動ローラ5の配置を概略的に示しており、ワイヤ駆動ローラ5のスピンデル7はモータ軸10に対して垂直に走っている。歯付きベルトによって確実に接続されている歯付きプーリ11が、モータ軸10およびウォーム軸9の上に配置されている。図1および図2に示されているように、モータ4はワイヤ送給軸とは交軸に配置されている。

図4は、駆動モータ4とワイヤ送給ローラ5との互いに相対的なもう一つの配置を概略的に示しており、この実施例において、駆動軸10とワイヤ送給ローラ5のスピンデル7とは互いに平行に走っている。スピンデル7と軸10との間の確実な接続は

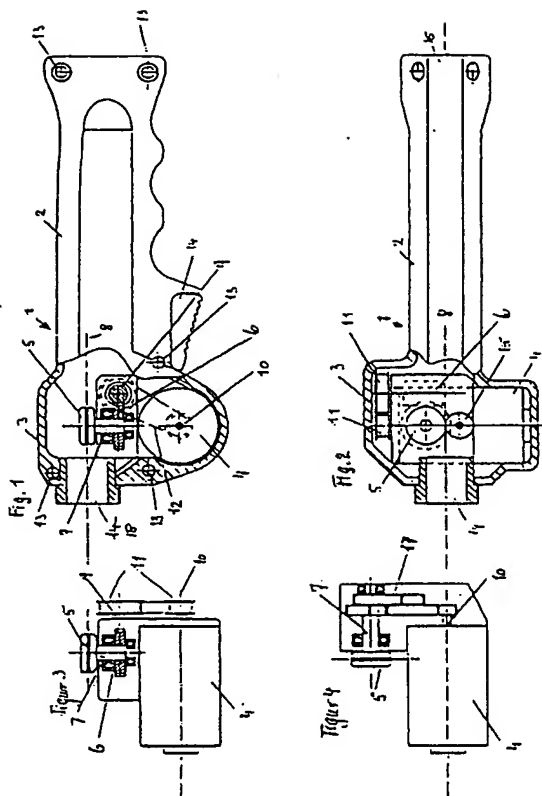
ハウジング1は、穴11内でねじ止めされて結合される二つの半胴に縦方向に分割される。溶接操作の開始および終了のためのスイッチ（図示せず）のプッシュボタンまたはレバーは参照番号14で示されている。ワイヤ電極（図示せず）は、ワイヤ送給軸8に沿って、溶接トーチ用の供給ラインと同じように、ハンドル2およびハウジング部分3を経由してハウジング部分3の端面上に配置された開口部13に挿入されている溶接トーチのトーチネックまで通っている。この実施例において、ホース群はハンドル2の後端に取り付けられている。

図2は、上方からの縦断面でこの実施例を示している。ワイヤ送給軸8はワイヤ駆動ローラ5の縁に正接して走っている。連続消費可能なワイヤ電極は、逆圧ローラ15によってワイヤ駆動ローラ5に対して押圧されている。駆動モータ4は、ワイヤ送給軸8に対して可能な限り重量配分が均一になるようにハウジング部分3に配置されている。ワイヤ送給軸8を通して上から下にワイヤ送給軸8の方向に走る平面は、電機子巻線の領域で駆動モータ4と交差している。その結果、駆動モータおよび伝動装置の重量はワイヤ送給軸に対して出来る限り対称的に配分される。歯付きプーリ11は、どの場合でもモータ4の駆動軸

ここでは平歯車11を介した伝動装置として作り出されている。

要約

電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置であって、該装置は、ハウジング(1)内に配置されているワイヤ駆動ローラ(5)を含んでおり、該ハウジングは、ハンドル(2)と、伝動装置(6)を介してワイヤ駆動ローラ(5)に作用するワイヤ送給軸の外側に配置されている駆動モータとを有しており、駆動ユニットが、駆動モータ(4)、伝動装置(6)および手で包み込まれるハンドル(2)の領域の外側に形成されているハウジング部分(3)に配置されているワイヤ駆動ローラ(5)からなっている。消費可能なワイヤ電極および供給ラインがハンドルを貫通し、駆動モータ(4)のモータ軸(10)はワイヤ送給軸(8)に対して直角に配置されている。



補正書の写し(翻訳文) 提出書(特許法第114条の1第1項)

請求の範囲

平成4年9月22日 選

特許庁長官 麻 生 渡 殿

1. 特許出願の表示 PCT/EP 91/00511

2. 発明の名称 プッシュプル溶接トーチ用駆動装置

3. 特許出願人

住 所 ドイツ連邦共和国、1335・アルテン・ビューゼツク、
キーサツカー・1-1名 称 アレクサンダー・ピンツェル・ゲーエムベーハー・
ウント・コンパニー・カーゲー

4. 代理人 東京都新宿区新宿1丁目1番14号 山田ビル

(郵便番号 160) 電話 (03) 3354-1121

(6200) 弁理士 川口 義雄

(ほか3名)

5. 補正書の提出年月日 1991年8月7日

6. 添付書類の目録

(1) 補正書の翻訳文

1通

1. 電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置であって、該装置は、ハンドル(2)と、ハウジング部分(3)とを有するハウジング(1)を含んでおり、前記ハウジング部分(3)は、手で包み込まれる該ハンドルの領域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラ(5)と、伝動装置(6)を介して該ワイヤ駆動ローラ(5)に作用するワイヤ送給軸(8)の外側に配置されている駆動モータ(4)とを内蔵して配置されている駆動ユニットを有しており、前記駆動モータのモータ軸(10)は、前記溶接トーチが水平位置にある場合に前記ワイヤ送給軸(8)が走る平行な水平平面とは離れている水平平面を走っており、前記ハンドル(2)が前記ワイヤ送給軸(8)と同軸であるように設計されており、前記ワイヤ電極が前記ハンドル(2)および前記ハウジング部分(3)を貫通しており、前記ワイヤ電極用駆動ユニットを収容する前記ハウジング部分(3)が前記ハンドル(2)の前側または後側に形成されており、前記駆動モータ(4)はそのモータ軸(10)が前記ワイヤ送給軸(8)に対して直角に走っていることを特徴とする駆動



装置。

2. 前記ワイヤ送給ローラ (5) のスピンドル (7) が、前記駆動モータ (4) の軸 (10) に対して垂直または平行に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

3. 前記モータ (4) の駆動軸 (10) と前記ワイヤ送給ローラ (5) の前記スピンドル (7) との間の確実な接続のための前記伝動装置が、歯付きベルトを含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

4. 前記駆動モータ (4) が、前記ワイヤ送給軸 (8) に対して交軸に且つ該送給軸 (8) の下方に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

5. 前記駆動モータ (4) は、前記ワイヤ送給軸 (8) を介して長手方向に走っている平面がその電機子の領域で前記駆動モータ (4) のモータ軸 (10) と交差するような前記ワイヤ送給軸 (8) に対する位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

6. 前記伝動装置 (6) が、前記ワイヤ送給ローラ (5) と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置であり、該ウォーム伝動装置のウォーム軸 (9) と

前記モータ軸 (10) との間の確実な接続が、歯付きプーリ (11) の上方で回転している歯付きベルト (12) によって作り出され、前記歯付きプーリ (11) が、どの場合でも前記ウォーム軸 (9) および前記モータ軸 (10) 上に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

7. 前記伝動装置 (6) が、前記ワイヤ送給ローラ (5) と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置であり、前記伝動装置のウォーム軸 (9) と前記モータ軸 (10) との間の確実な接続が、どの場合でも前記ウォーム軸 (9) および前記モータ軸 (10) 上に配置されているかき歯車によって作り出されることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

8. 前記ワイヤ送給ローラ (5) の前記駆動スピンドル (7) が、前記モータ (4) の駆動軸 (10) に対して平行に走っており、前記確実な接続が、かみ合い歯車 (17) によって作り出されることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

9. 前記ハウジング部分 (3) および前記ハンドル (2) を有する前記ハウジング (1) が、前記ワイヤ送給軸 (8) の方向に走っている平面で互いに支持し合うと共に互いにねじ止めさ

れる二つの半胴から形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

補正書の写し (翻訳文) 提出書 (特許法第 184 条の 8)

平成 4 年 9 月 22 日



特許庁長官 麻 生 渡 殿

1. 特許出願の表示 PCT/EP 91/005111

2. 発明の名称 プッシュプル溶接トーチ用駆動装置

3. 特許出願人

住 所 ドイツ連邦共和国、6305・アルテン・ビューゼック、
ケーサツカー・1-1
名 称 アレクサンダー・ビンツェル・ゲーエムベーハー・
ウント・コンパニー・カーゲー

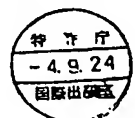
4. 代 理 人

東京都新宿区新宿 1 丁目 1 番 14 号 山田ビル
(郵便番号 160) 電話 (03) 3354-1623
(1210) 井理士 川 口 徹
(ほか 3 名)

5. 補正書の提出年月日 1991 年 12 月 12 日

6. 添附書類の目録

(1) 補正書の翻訳文



1 通

本発明は、連続消費可能なワイヤ電極を有するいわゆるプッシュプル溶接トーチ用駆動装置を目的としている。

いわゆるプッシュプル溶接トーチ、即ち、ワイヤ電極が引き押される連続消費可能なワイヤ電極を有する電気溶接トーチが一般には周知である。

米国特許第2,119,145号は、溶接ワイヤを溶接トーチに送給する送給装置を開示しており、該送給装置において、溶接ガンのハンドルは溶接ワイヤの送給方向に対して垂直に伸長している。該ハンドルの側に横方向に配置されているのが、駆動モータ、伝動装置、ワイヤ駆動ローラから構成されている駆動ユニットであり、駆動モータのモータ軸はワイヤ送給軸に対して直角に配置されている。

米国特許第3,110,521号に記載されているのは、そのハンドルに溶接／ワイヤ送給ユニットの駆動モータが配置されている溶接ガンである。ハンドルはワイヤ送給軸に対して直角に配置されており、伝動装置およびワイヤ駆動ローラはハウジング内でハンドルの上方に配置されている。

スイス国特許第162,144号は、ハンドルがワイヤ送給軸と同軸であり、ワイヤ電極が該ハンドルを貫通する溶接トーチを開

示している。駆動モータが手で包まれるハンドルの領域内に位置しており、その結果、握むのが困難な分厚いハンドルになっている。

しかし、流通しているプッシュプルトーチの不利点は、重量配分が好ましくないことと、しばしば握みにくい大型のハンドルを有していることである。

本発明の目的は、ハンドルが小型で握り易いように設計されていると共に、駆動ユニットが、ハンドルに接続されているハウジング部分で重量バランスが良いように配置されている、電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置のための構造設計を提供することである。

この目的は、電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置によって達成され、該装置は、ハンドルと、ハウジング部分とを有するハウジングを含んでおり、該ハウジング部分は、手で包み込まれるハンドルの領域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラと、伝動装置を介して該ワイヤ駆動ローラに作用するワイヤ送給軸の外側に配置されている駆動モータとからなる内蔵された駆動ユニットを有しており、駆動モータの駆動軸は、溶接トーチが水平位置にある場合にワイヤ送

給軸が走る平行な水平平面とは離れている水平平面を走っており、ハンドルがワイヤ送給軸と同軸であるように設計されており、ワイヤ電極がハンドルおよびハウジング部分を貫通しており、ワイヤ電極用駆動ユニットを収容するハウジング部分がハンドルの前側または後側に形成されており、駆動モータは、そのモータ軸がワイヤ送給軸に対して直角に走るように配置されており、その結果ワイヤ送給軸を介して長手方向に走る垂直平面がその電極子の領域で駆動モータのモータ軸と交差していることを特徴としている。

ハンドルはワイヤ送給軸と同軸に配置されている。溶接トーチが水平位置にある場合には、ワイヤ送給軸は水平平面を走る。ハンドルおよび駆動ユニット用のハウジング部分は、ワイヤが駆動装置のハウジング内で偏向しないように互いに相対して配置されている。溶接トーチが水平位置にある場合に、駆動モータの軸はワイヤ送給軸が走る平行な平面からは離れている水平平面を走り、モータ軸が走る平面は、ワイヤ送給軸が走る水平平面の下方または上方に配置可能である。

一つの実施例において、駆動ユニットを収容するハウジング部分はハンドルの前側または端面に配置されている。この場合、

ホース群はハンドルの後端に取り付けられており、ワイヤ電極だけでなく供給ラインも、駆動ユニットを有するハウジング部分のハンドルを介して駆動ユニットのハウジング部分の端面に挿入されているトーチネックまで通されている。

もう一つの実施例において、トーチネックはハンドルの前側または端面に直接取り付けられており、駆動ユニットを収容するハウジング部分はハンドルの後端または後端面に置かれ、ホース群は駆動ユニットを有するハウジング部分に直接取り付けられている。

ワイヤ送給ローラのスピンドルは駆動モータの駆動軸に対して垂直または平行に配置されるのが好ましい。

駆動モータは、駆動ユニットを収容するハウジング部分でワイヤ送給軸とは離れた位置で該軸に対して交軸に配置されるのが好ましい。駆動モータをワイヤ送給軸の下方に配置するのが特に好ましい。ワイヤ送給軸、ワイヤ駆動ローラおよび駆動モータのハウジングの間に距離があるということにより、ワイヤ送給ローラのスピンドルとモータ軸との間を確実に接続するための伝動装置が、ワイヤ送給ローラと駆動モータのハウジングとの間に配置可能である。

ワイヤ送給軸に対する特に好ましい重量配分を得るためには、ワイヤ送給軸を介して縦方向に走っている垂直平面が駆動モータのモータ軸とその電機子の領域で交差するようなワイヤ送給軸に対する位置に駆動モータを配置するのが好ましい。

駆動モータ軸とワイヤ駆動ローラのスピンドルとの間の確実な接続のための伝動装置は、ワイヤ駆動ローラと駆動モータのハウジングとの間に配置されるウォーム伝動装置であるのが好ましい。ウォーム軸とモータ軸との間の実際の確実な接続は、歯付きプーリの上方を通っている歯付きベルトにより可能になり、歯付きプーリはどの場合でもウォーム軸およびモータ軸上に配置されている。

歯付きベルトの代わりに、かき歯車もまた、かき歯車がウォーム軸とモータ軸との間に確実な接続を作り出す軸上に配置可能である。

駆動モータがワイヤ送給ローラのスピンドルに対して垂直ではなく平行に配置されると、確実な接続がかかる合い平歯車を介して作り出され得る。この実施例において、ワイヤ駆動ローラのスピンドルと駆動モータ軸との間の距離は、その中間に伝動装置を配置する必要がないので、より小さくなるように設計され

る。平歯車の設置が伝動装置の作用をする。

この型のプッシュプルシステムにおいて、連続消費可能なワイヤ電極はホース群の後端で駆動される、即ち、該電極は溶接トーチハンドルの領域でワイヤ送給駆動ローラおよびそれと交差する逆圧ローラによって押され、引かれ、且つ更に送給される。

駆動ユニットを収容するハウジング部分とハンドルとを有するハウジングは、ワイヤ送給軸の方向に走っている平面で互いに支持し合い且つ互いにわじ止めされる二つの半胴から形成されるのが好ましい。

駆動ユニットを収容するハウジング部分の一方の半胴は、蓋で閉鎖され且つワイヤ送給ローラおよび圧力ローラへのアクセスを可能にする開口部を有している。

ハンドルには、トーチを片方の手で持てるようにするだけでなく、溶接トーチを起動させ且つ溶接操作の開始および終了を同じ手で行えるようにするために溶接トーチを作動させるスイッチレバーを備えることも可能である。

本発明によって、供給ラインとワイヤ電極とがハンドルを通し、ワイヤ送給ローラ、伝動装置およびモータからなる駆動

ユニットがハンドルに隣接するハウジング部分にワイヤ送給軸に対して良好な重量配分で配置されるということにより、特に持ち扱い電気プッシュプルトーチ用の駆動ユニットが得られる。

本発明を添付図面を参照してより詳細に下記に説明する。

図1は、横方向からの縦断面で本発明による装置の実施例を示している。

図2は、上方からの縦断面でこの実施例を示している。

図3および図4は、ハウジング部分内のワイヤ送給ローラおよび駆動モータの配置を概念的に示している。

図1において、参照番号1で示されている駆動装置のハウジングは、ハンドル2と、ハウジング部分3に同様に配置されているワイヤ駆動ローラ5用の駆動モータ4を収容するハウジング部分3とを有している。伝動装置6は駆動モータ4のモータ軸10をワイヤ駆動ローラ5のスピンドル7に接続している。この図に再現されている実施例において、ハウジング部分3は、ハンドル2の縦軸が駆動ユニットを収容するハウジング部分3の上部を走り抜けるように、ハンドル2の前側上に配置されている。ワイヤ駆動ローラ5のスピンドル7はモータ4の駆動軸10に対して垂直に走っている。駆動モータ4は、ワイヤ送給軸

8が走る水平平面から離れている水平平面でモータ軸10がワイヤ送給軸に対して直角に走るように、ワイヤ送給軸の下方のハウジング部分3内に交軸に配置されている。伝動装置6は、ワイヤ駆動ローラ5と駆動モータ4のハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置である。ウォーム軸9とモータ軸10との間の確実な接続は、軸9、10上に配置された歯付きプーリ11の上方で回転している歯付きベルト12によって作り出される。ハウジング1は、穴13内でねじ止めされて結合される二つの半胴に縦方向に分割される。溶接操作の開始および終了のためのスイッチ（図示せず）のプッシュボタンまたはレバーは参照番号14で示されている。ワイヤ電極（図示せず）は、ワイヤ送給軸8に沿って、溶接トーチ用の供給ラインと同じように、ハンドル2およびハウジング部分3を経由してハウジング部分3の端面上に配置された開口部15に導入されている溶接トーチのトーチネックまで通っている。この実施例において、ホース群はハンドル2の後端に取り付けられている。

図2は、上方からの縦断面でこの実施例を示している。ワイヤ送給軸8はワイヤ駆動ローラ5の軸に正接して走っている。連続消費可能なワイヤ電極は、逆圧ローラ13によってワイヤ駆

動ローラ5に対して押圧されている。駆動モータ4は、ワイヤ送給軸8に対して可能な限り重量配分が均一になるようにハウジング部分3に配置されている。ワイヤ送給軸8を遡って上から下にワイヤ送給軸8の方向に走る平面は、電機子巻線の領域で駆動モータ4と交差している。その結果、駆動モータおよび伝動装置の重量はワイヤ送給軸に対して出来る限り対称的に配分される。歯付きプーリ11は、どの場合でもモータ4の駆動軸および伝動装置6のウォーム軸上に配置されている。伝動装置6は、ワイヤ送給ローラ5の下方且つ駆動モータ4のモータハウジングの上方に配置されている。電気溶接トーチのトーチネックは、ハウジング部分3の端面上の開口部18に挿入されている。ハンドル2はその後端に、取り付けられるべきホース群から供給ラインおよび消費可能なワイヤ電極を通過させる開口部18を有している。

図3は、駆動モータ4、放モータ4の上方に配置されているウォーム伝動装置6および該伝動装置6の上方に横たわっているワイヤ駆動ローラ5の配置を概略的に示しており、ワイヤ駆動ローラ5のスピンデル7はモータ軸10に対して垂直に走っている。歯付きベルトによって確実に接続されている歯付きプー

リ11が、モータ軸10およびウォーム軸9の上に配置されている。図1および図2に示されているように、モータ4はワイヤ送給軸とは交軸に配置されている。

図4は、駆動モータ4とワイヤ送給ローラ5との互いに相対的なもう一つの配置を概略的に示しており、この実施例において、駆動軸10とワイヤ送給ローラ5のスピンデル7とは互いに平行に走っている。スピンデル7と軸10との間の確実な接続はここでは平歯車11を介した伝動装置として作り出されている。

請求の範囲

1. 電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置であって、該装置は、ハンドル(2)と、ハウジング部分(3)とを有するハウジング(1)を含んでおり、該ハウジング部分(3)は、手で包まれる前記ハンドル(2)の領域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラ(5)と、伝動装置(6)を介して該ローラに作用するワイヤ送給軸(8)の外側に配置されている駆動モータ(4)とを内蔵して配置されている駆動ユニットを有しており、前記駆動モータのモータ軸(10)は、前記溶接トーチが水平位置にある場合に前記ワイヤ送給軸(8)が走る平行な水平平面からは離れている水平平面を走っており、前記ハンドル(2)が前記ワイヤ送給軸(8)と同軸であるように設計されており、前記ワイヤ電極が前記ハンドル(2)および前記ハウジング部分(3)を貫通しており、前記ワイヤ電極用の前記駆動ユニットを収容する前記ハウジング部分(3)が前記ハンドル(2)の前側または後側に形成されており、前記駆動モータ(4)は、そのモータ軸(10)が前記ワイヤ送給軸(8)に対して直角に走るように配置されており、

その結果、前記ワイヤ送給軸(8)を介して長手方向に走っている垂直平面がその電機子の領域で前記駆動モータ(4)のモータ軸(10)と交差していることを特徴とする駆動装置。

2. 前記ワイヤ送給ローラ(5)のスピンデル(7)が、前記駆動モータ(4)の軸(10)に対して垂直または平行に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

3. 前記モータ(4)の駆動軸(10)と前記ワイヤ送給ローラ(5)の前記スピンデル(7)との間の確実な接続のための前記伝動装置が、歯付きベルトを含んでいることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

4. 前記駆動モータ(4)が、前記ワイヤ送給軸(8)の下方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

5. 前記伝動装置(6)が、前記ワイヤ駆動ローラ(5)と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置であり、前記ウォーム伝動装置のウォーム軸(9)と前記モータ軸(10)との間の確実な接続が、歯付きプーリ(11)の上方で回転している歯付きベルト(11)によって作り出され、前記歯付きプーリ(11)は、どの場合でも前記ウォーム軸(9)および前記モータ軸(10)上に配置されていること

を特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

6. 前記伝動装置(6)が、前記ワイヤ駆動ローラ(5)と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置(6)であり、該伝動装置のウォーム軸(9)と前記モータ軸(10)との間の確実な接続が、どの場合でも前記ウォーム軸(9)および前記モータ軸(10)上に配置されているかさ歯車によって作り出されることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

7. 前記ワイヤ駆動ローラ(5)の前記駆動スピンドル(7)が前記モータ(4)の駆動軸(11)に対して平行に走っており、前記確実な接続が、かみ合い平歯車(11)を介して作り出されることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

8. 前記ハウジング部分(3)および前記ハンドル(2)を有する前記ハウジング(1)が、前記ワイヤ送給軸(8)の方向に走っている平面で互いに支持し合うと共に互いにお互いに止められる二つの半圓から形成されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

国際調査報告

PCT/EP 91/00511

1. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Inventor's Classification: 02329/131		
IPC Class. 5 02329/131		
2. FIELD OF THE INVENTION		
Classification Scheme: International Classification		
Classification Scheme	Classification Symbol	
Int. Cl. 5	B21K	
3. BACKGROUND OF THE INVENTION		
Category	References	References to Claims
Y	US, A, 2719245 (ANDERSON ET AL.) 27 September 1955 see the whole document	1
A	(cited in the application)	2-10
Y	CH, A, 462344 (ZENTRALINSTITUT FÜR SCHNEISSTECHNIK DER OOR, KALLE) 31 October 1968 see column 1, line 1 - column 4, line 19; figure 1	1
A	---	2-10
A	FR, A, 2107632 (AKTIEBOLAGET BANCO VERTY, ELEKTRISKA SVETSHINGSAKTIEBOLAGET) 05 May 1972 see page 2, line 37 - page 5, line 33; figures 2, 3	1, 2, 4-10
A	US, A, 4179056 (SCHMERLING) 18 December 1979 see figure 4	1, 3
4. SUMMARY OF THE INVENTION		
5. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION		
6. CLAIMS		
7. REFERENCE TO DRAWINGS		
8. SIGNATURE OF THE INVENTOR		
9. SIGNATURE OF THE AGENT		

国際調査報告

EP 9100511
SA 45633

This report contains the patent family members relating to the parent document cited in the above-mentioned international search report. The members are as recognized in the European Patent Office (EPO) file as of the date of the report. It is not intended to be a complete list of all patent family members which are known to the EPO at the date of the report. 20/06/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members	Publication date
US-A-2719245		None	
CH-A-462344		None	
FR-A-2107632	05-05-72	DE-A, B, C 2145578 GB-A- 1338467	16-03-72 21-11-73
US-A-4179056	18-12-79	CA-A- 1094171	20-01-81

EPO 1991/00511

For more details about this report, see Official Journal of the European Patent Office, No. 11/91